

SKENEIDOS INFRA Y CIRCALITORALES DE LAS COSTAS DEL SUR Y LEVANTE ESPAÑOL

SKENEIDS INFRA AND CIRCALITORAL FROM SOUTH AND MEDITERRANEAN REGIONS OF SPAIN

Federico Rubio-Salazar*

Palabras Clave: Archaeogastropoda, Skeneidae, Sur y Levante español.

Key Words: Archaeogastropoda, Skeneidae, South and Mediterranean regions of Spain.

RESUMEN

Se estudian doce especies de skeneidos pertenecientes a los géneros *Skenea* Fleming, 1825; *Dikoleps* Höisaeter, 1968; *Lissospira* Bush, 1897; *Tharsiella* Bush, 1897; *Teinostoma* A.Adams, 1853 y *Cyclostrema* "sensu Jeffreys", procedentes de los fondos infra y circalitorales de las costas mediterráneas del sur y levante español. Se aportan nuevos datos acerca de la anatomía externa del animal, opérculo, rádula y morfología de la concha, así como de su ecología y biogeografía. Se discute el emplazamiento generico de algunas especies.

ABSTRACT

Twelve species of skeneids pertaining to the *Skenea* Fleming, 1825; *Dikoleps* Höisaeter, 1968; *Lissospira* Bush, 1897; *Tharsiella* Bush, 1897; *Teinostoma* A.Adams, 1853 and *Cyclostrema* "sensu Jeffreys" genera, coming from infra and circalitoral bottoms of the South and Mediterranean regions of Spain, are studied. New data about shell morphology, anatomy of the soft parts, operculum and radula, as well as of its ecology and biogeography are provided. The generic emplacement of some species, are discussed.

INTRODUCCION

Los skeneidos son un grupo heterogéneo de pequeños gasterópodos considerados tradicionalmente de posición sistemática incierta, debido al desconocimiento tanto de su anatomía como de su rádula, opérculo, etc.. Sistemáticamente fueron siempre tratados como una subfamilia de Trochi-

dae (THIELE, 1929) o Cyclostrematidae (=Liotidae) (KEEN, 1960) y en la actualidad son clasificados como una familia igual a Trochidae.

Autores recientes (FRETTER Y GRAHAM, 1977; BOSS, 1982; MARSHALL, 1988) han aportado nuevos y valiosos datos acerca de la anatomía externa, rádula y ecología de algunas especies, pero de muchas otras son aún desconocidas.

* Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Valencia. Dr. Moliner, 50. 46100 BURJASOT

Para las costas españolas, tan sólo algunos autores (HIDALGO, 1916; ROLÁN, 1983; AARTSEN, MENKHORTS y GITTEMBERGER, 1984; RUBIO, 1988) han hecho referencia a especies de esta familia, pero sus datos se limitaban a la morfología de la concha, hábitat y localización de las mismas.

En el presente trabajo se estudian once especies de skeneidos, pertenecientes a los géneros *Skenea* Fleming, 1825; *Dikoleps* Höisaeter, 1968; *Lissospira* Bush, 1897; *Tharsiella* Bush, 1897; *Teinostoma* A. Adams, 1853 y *Cyclostrema* "sensu Jeffreys", procedentes de los fondos infra y circalitorales de las costas mediterráneas del sur y levante español. El área de estudio se extiende entre las Islas Columbretes y Tarifa (Estrecho de Gibraltar).

MATERIAL Y METODOS

El material estudiado ha sido obtenido a partir del examen del sedimento fino procedente de los dragados efectuados durante las expediciones COLUMBRETES 78, CORAL ROJO (1984-1985) y FAUNA IBERICA I (1989) y del material obtenido por el autor a lo largo de estos últimos años. La batimetría de los dragados oscila entre 30 y 200 metros de profundidad y de las muestras restantes entre 0 y 30 metros.

SISTEMATICA

Subclase PROSOBRANCHIA Milne Edwards, 1848

Orden ARCHAEOGASTROPODA Thielle, 1925

Suborden TROCHINA Cox y Knight, 1960

Superfamilia TROCHOIDEA Rafinesque, 1815

Familia SKENEIDAE Clark, 1851

Skeneadae Clark, 1851a: 472 (enmendado)(ver también CLARK, 1851b)

Las especies pertenecientes a ésta familia poseen conchas de muy reducido tamaño (diámetro máximo entre 1 y 3 mm), generalmente no nacaradas, que varían desde completamente lisas a diversamente esculturadas y de turbiniformes a subplanispirales, con abertura tangencial, opérculo multispiral quitinoso y rádula ripidoglosa. La branquia es monopectinada, carecen de membranas cefálicas

y poseen un número de tentáculos epipodiales similar al de otros tróquidos.

Género SKENEIA s.s. Fleming, 1825

(=*Delphinoidea* T. Brown, 1827 = *Delphinoidea* T. Brown, 1844)

Especie tipo: *Helix serpuloides* Montagu, 1808, por subsecuente designación Gray (1847).

Conchas orbicular aplanadas a planispirales, finamente estriadas o reticuladas; ombligo amplio y profundo, de paredes redondeadas, que permite ver las vueltas interiores, no limitado por una carena. Abertura prosoclina, casi circular, no modificada por el cuerpo de espira. Peristoma simple, ligeramente adherido. Opérculo multispiral con núcleo central. Rádula fórmula N.4.1.4.N

Skenea serpuloides (Montagu, 1808)

(Figura 1 y Fig. 3: 1-4)

Helix serpuloides Montagu, 1808: 147

Skenea divisa, Fleming 1828

Delphinula laevis, Philippi 1844: 146 lám. 25 fig. 2

Material examinado: COLUMBRETES 78, est. 17CG, 50-80 m, 6 conchas; CORAL ROJO (1984-1985), est. 3, 35° 51'N-3° 10'W, Isla Alboran, 200 m, 3v+48 conchas; est. 13/14, 36° 32'N-2° 50'W, Seco de los Olivos, 69-110 m, 6 conchas; est. 15, 36° 31'N-2° 50'W, Seco de los Olivos, 80-110 m, 36 conchas; est. 16, 36° 44'N-1° 59'W, Cabo de Gata, 105-140 m, 12 conchas; est. 17, 36° 46'N-2° 1'W, Cabo de Gata, 55-66 m, 10 conchas; est. 18, 36° 36'N-2° 12'W, Cabo de Gata, 138-145 m, 5 conchas; FAUNA IBERICA I, est. 22, Placer de las Bovedas, 25-42 m, 6v+12 conchas; est. 23, Placer de las Bovedas, 30-45 m, 3v+1 concha; est. 33, 35° 56'N-3° 2'W, Isla de Alboran, 33-44 m, 5v+2 conchas.

Descripción: mejor descripción y figuración FRETTER y GRAHAM, 1977: 81-83, figs. 60-61.

Animal: Hay un lóbulo del cuello de bordes enteros detrás de cada tentáculo cefálico. Junto al lóbulo derecho y elevándose desde la base del pedúnculo óptico, se observa un tercer apéndice sensorial, descrito unas veces como tentáculo posóptico derecho y otras como pene.

Tres pares de tentáculos presenta el pliegue

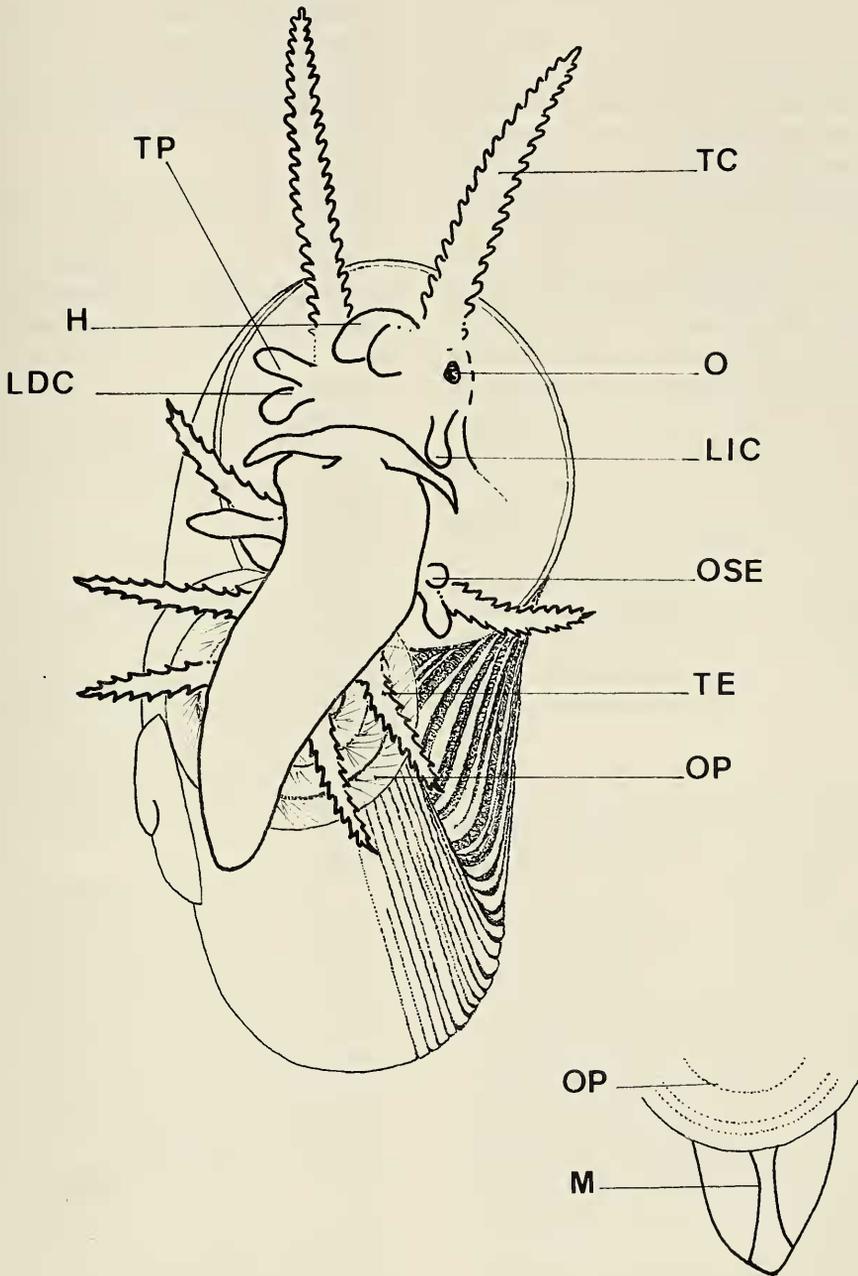


Fig. 1. *Skenea serpuloides* (Montagu). Animal vivo, vista central. E, epidodio; H, hocico; LDC, lóbulo cervical derecho; LIC, lóbulo cervical izquierdo; M, metapodio; O, ojo; OP, opérculo; OSE, órgano sensorial epipodial; P, pié; TC, tentáculo cefálico; TE, tentáculo epipodial; TP, tentáculo posóptico.

epipodial, observándose en la base del primer par, órganos sensoriales de aspecto tuberculiforme, dos en la base del tentáculo izquierdo y uno en la base del derecho.

El metapodio posee una doble cresta que no llega a unirse al final del pié.

Rádula fórmula N.4.1.4.N. Diente central muy ancho, de bordes ventrales fuertemente expandidos lateralmente, área cortante ancha, sin denticulación aparente. Dientes laterales anchos, similares al central, escalonados exteriormente uno detrás del otro y fuertemente inclinados hacia el exterior cerca de sus bases; áreas cortantes anguladas, cúspides estrechamente cónicas. El diente lateral más externo aparece reducido a una fina laminilla de forma elíptica, sin cúspides. Dientes marginales muy largos y delgados, unidos por sus bases, que se estrechan y acortan hacia el exterior, con áreas cortantes finamente dentadas.

Opérculo algo grueso, multispiral con núcleo central, ligeramente cóncavo visto desde el exterior; su inserción al pie no es central sino lateral, el área de inserción es de forma triangular y ocupa aproximadamente un 30 % de la superficie.

Distribución: Desde las costas meridionales de las Islas Británicas al Mediterráneo e Islas Canarias.

Hábitat: Especie infra y circalitoral. En las costas atlánticas puede ser encontrada entre 0 y 50 m de profundidad, sobre piedras y algas en playas rocosas durante la bajamar; dragada de fondos de cascajo y fondos Mäerl, a lo largo de la costa francesa del Canal (FRETTER y GRAHAM, 1977). En las costas mediterráneas españolas ha sido encontrada entre 30 y 145 m, sobre fondos DC-facies de Mäerl (I. Columbretes), fondos DC con sedimentos consolidados -Coralígeno de Plataforma-del Mar de Alborán, fondo de laminarias sobre rocas en la Isla de Alboran y Placer de las Bovedas (Estepona). Siendo la característica común a todas las estaciones de donde procede, la presencia de algas calcáreas de los géneros *Lithophyllum* y *Lithothamnium*.

Skenea catenoides (Monterosato, 1877)

(Figura 3: 5-7)

Descripción original: MONTEROSATO, 1877: 417 (*Cyclostrema catenoides*).

Material examinado: CORAL ROJO (1984-1985) Est. 17, 36°46'N-2°1'W Cabo de Gata, 55-

66 m, 1 concha. Secca Mattessi e Isola delle Correnti (Sicilia), 32-40 m, 3 conchas.

Descripción: Especie de tamaño inferior a *Skerpuloides* y algo más gruesa, de la que se diferencia por tener la superficie de la concha totalmente cubierta por finas estrías espirales y por la presencia en su base de 3 a 5 gruesos cordones espirales, algunos de ellos con pequeños nódulos a modo de perlas.

Distribución: Exclusivamente mediterránea, limitada a la zona meridional del Mediterráneo occidental. Citada por Monterosato para la costa occidental de Sicilia, Isla Pantelleria y Civitavecchia. Por AARTSEN *et al.*, para la Bahía de Algeciras.

Hábitat: Los ejemplares examinados proceden de fondos de roca y fango entre 32 y 66 m de profundidad.

Observaciones: Anatomía, rádula y opérculo desconocidos.

Skenea exilissima (Philippi, 1844)

(Figura 3: 8-11)

Cyclostrema dautzembergianum Ancey, 1898

Cyclostrema subalveolatum Fekih y Gougerot, 1974

Material examinado: CORAL ROJO (1984-1985) Est. 3, 35°51'N-3°10'W 200 m, 1v+1 concha. Isola dei Gianutri e Is. delle Correnti, 30 m, 4 conchas.

Diagnosis: Mejor descripción en GAGLINI, A. (1987 (10): 8, fig. 17). El ejemplar figurado posee una concha con 2 1/3 vueltas de espira y su diámetro máximo es de 0,82 mm. La protoconcha mide 244 µm es lisa y ocupa una vuelta de espira. Teloconcha con cinco gruesos cordones espirales entrecruzados por fuertes costillas que cubren la totalidad de la concha, penetrando en el ombligo. Los espacios entre costillas están cubiertos por un punteado característico. Abertura circular, ligeramente prosoclina; peristoma continuo. Ombligo ancho que permite ver las vueltas interiores. Opérculo muy fino, córneo, multispiral con líneas apenas perceptibles y pequeñísimo núcleo central; con ciertos ángulos de luz se observan sutilísimas líneas radiales.

Rádula fórmula (N.4.1.4.N). Diente central muy ancho basalmente, con bordes ventrales inclinados hacia fuera; área cortante ancha, con un dentí-

culo prominente. Dientes laterales similares al central, escalonados exteriormente uno detrás del otro, que se estrechan hacia sus áreas cortantes que están fuertemente abovedadas, tienen aspecto serrado y presentan 9 cúspides, siendo la central la más fuerte. Dientes marginales alargados, unidos por sus bases e inclinados hacia el exterior desde las mismas, áreas cortantes con cúspides estrechamente cónicas.

Distribución: El área de distribución conocida se limita a la costa meridional del Mediterráneo occidental.

Hábitat: Nuestro ejemplar procede de un fondo de abundancia de *Madrepora occulata*, próximo a la Isla de Alborán.

Género DIKOLEPS Høisaeter, 1968

Especie tipo: *Margarita pusilla* Jeffreys, 1883

Conchas de muy pequeño tamaño (diámetro máx. 1 mm), blancas a coloreadas, brillantes, de aspecto globular más o menos aplastado, de lisas a totalmente estriadas o reticuladas. Abertura redondeada, prosoclina; peristoma continuo, ligeramente angulado al comienzo del labio externo por la presencia de dos o más senos. Ombligo estrecho, delimitado por uno o varios cordones a modo de carenas. Rádula fórmula N.4.1.4.N.

Dikoleps pusilla (Jeffreys, 1848)

(Figura 4: 12-13)

Material examinado: Sintipos BMNH. n° 52.8.13.31. CORAL ROJO (1984-1985): Est. 3, 35°51'N-3°10'W Isla de Alborán, 200 m, 7 conchas; Est. 13/14, 36°32'N-2°50'W, Seco Olivos, 69-109 m, 2 conchas; Est. 15, 36°31'N-2°50'W, Seco Olivos 80-110 m, 8 conchas. Isla de Alborán, 70-150 m, 12 conchas, (Coll. Sierra). Ría de Vigo, 10 m, 15 conchas, (Coll. Rolán). Punta Carnero (Getarés), 8 conchas.

Descripción: La mejor descripción y figuración FRETTER y GRAHAM, 1977: 84-85, figs. 62-63.

Distribución: Desde Norruega (Høisaeter, 1968) al Estrecho de Gibraltar, en el Mediterráneo se ha encontrado sólo en los fondos próximos a la Isla de Alborán.

Hábitat: En las costas atlánticas se encuentra entre 0 y 100 m, durante la bajamar sobre algas en

pequeños charcos litorales de las playas rocosas, entre detritos, sobre piedras y en fondos Mäerl. En el Mediterráneo se ha encontrado en los fondos coralinos de la Isla de Alborán y Seco de los Olivos (Mar de Alborán).

Observaciones: Especie puesta en sinonimia por Jeffreys con *Delphinula nitens* Philippi, 1844, fósil de Calabria. Bajo éste táxon se han agrupado todas las formas similares tanto atlánticas como mediterráneas; pero ambas son claramente diferenciables por su distribución geográfica y por la morfología de su concha y rádula. *Dikoleps pusilla* tiene una distribución fundamentalmente atlántica, se extiende litoralmente hasta el Estrecho de Gibraltar y las dos únicas citas mediterráneas propiamente dichas corresponden a los fondos coralinos de la Isla de Alborán. La concha es completamente lisa con excepción de un grueso cordón que a modo de carena delimita el ombligo. La rádula figurada por HØISAETER (1968: 49 fig. A) es claramente distinta a las obtenidas para las formas mediterráneas, es por ello que provisionalmente agrupo bajo la denominación *Dikoleps nitens* las formas mediterráneas con ombligo más abierto y líneas espirales en la base, alrededor del ombligo.

Dikoleps nitens (Philippi, 1844)

(Figura 2 y Fig. 4: 14-16)

Material examinado. COLUMBRETES 78, Estns. 9,10,13 y 17, (1v + 100 conchas). FAUNA IBERICA I (1989): Est. 17, 35°57'N-3°00'W, Isla de Alborán, 70-74 m, 1 c.; Est. 22/23, Placer de las Bovedas, 25-45 m, 36v + 46c.; Est. 33, 35°56'N-3°03'W, Isla de Alborán, 33-44 m, 24v + 38c.; Est. 37, 36°19'N-5°10'W, Frente a Estepona, 95-100 m, 5v.; Getares, 18c. (Coll. Rubio); CEUTA (1986): Est. E, 35°53'N-5°17'W, Mediollitoral, 27v. (Coll. Bouchet, Gofas y Lozonet).

Descripción. Concha globular de espira más o menos elevada, blanca ó verde-amarillenta, 3 vueltas de espira de crecimiento rápido, variable en cuanto al número de líneas espirales que circundan el ombligo. Protoconcha lisa, algo bulbosa. Abertura redondeada, prosoclina. Labio externo con dos senos. Ombligo más ancho que *D. pusilla* y *D. cutleriana*, con cordones espirales que cubren su interior y líneas espirales alrededor, sobre la base.

Animal: similar al de *Skenea serpuloides*, obser-

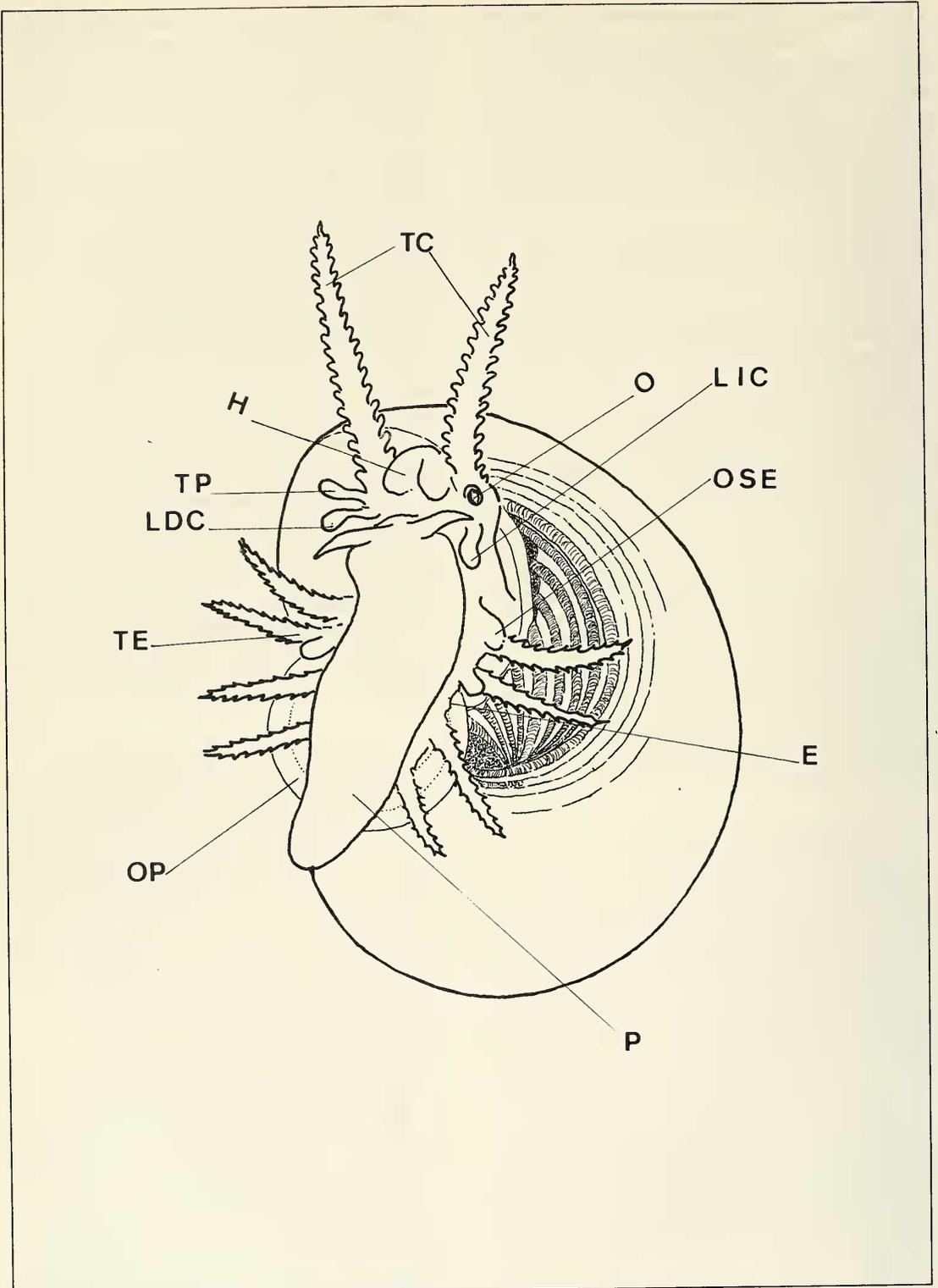


Figura 2. *Dikoleps nitens* (Philippi). Animal vivo: vista ventral. Abreviaciones como en fig. 1.

vándose un lóbulo del cuello, de margenes enteros, detrás de cada tentáculo cefálico. Junto al lóbulo derecho y elevándose desde la base del pedúnculo óptico, se observa un tercer apéndice sensorial, que al igual que en *Sk. serpuloides* podría interpretarse como un tentáculo posóptico derecho. Cuatro pares de tentáculos presenta el pliegue epipodial, con un órgano sensorial tuberculiforme en la base del primer tentáculo epipodial izquierdo y en el segundo par.

Rádula fórmula (N.4.1.4.N). Diente central ancho, con margenes ventrales redondeados en su parte media; área cortante entera, sin denticulación. Dientes laterales anchos, área cortante con un único denticulo muy prominente, a modo de gancho. Diente lateral externo apenas visible, aparece reducido a una pequeña laminilla. Dientes marginales finos y alargados, unidos por sus bases e inclinados hacia el exterior desde las mismas; áreas cortantes abovedadas, con pequeñas cúspides cónicas.

Opérculo multispiral con núcleo central, de cinco vueltas de espira con finísimas estrías transversales, cóncavo visto desde el exterior.

Distribución: Exclusivamente mediterránea, no rebasando la barrera geográfica del Estrecho de Gibraltar.

Hábitat: Encontrada entre 0 y 100 m, bajo piedras, en charcos mesolitorales (Ceuta-Estrecho de Gibraltar); en fondos de laminaria con presencia de algas calcáreas de los géneros *Lithophyllum* y *Lithothamnium* en el sedimento (Isla Alborán y Placer de las Bóvedas); en fondos de cascajo grueso (Estepona) y en fondos DC - fácies de Mäerl (Islas Columbretes).

Observaciones: Especie muy variable en forma (más o menos aplastada), color (blanco o verde amarillento) y ornamentación (el número de líneas espirales que circunda el ombligo, varía de unos ejemplares a otros).

Dikoleps cutleriana (Clark, 1849)

(Figura 5: 19-22)

Cyclostrema cutlerianum, Jeffreys 1865

Cyclostrema cutlereanum, Weinkauff 1873

Cyclostrema cutleriana, Tryon 1888

Delphinoidea cutleriana, Chaster et al. 1901

Cyclostrema (*C.*) *cutlerianum*, Dautzemberg y Fischer 1925

Skenea cutleriana, Winckwort 1932

Skenea cutleriana, Fretter y Graham, 1962

Material examinado. COLUMBRETES 78: Est. 17CG, 60-80 m, 65c. CORAL ROJO (1984-1985): Est. 1, 35°51'N-3°10'W, Isla Alborán, 200 m, 2v+54c.; Est. 14, 36°31'N-2°50'W, Seco Olivos, 60-101 m, 8c.; Est. 15, 36°31'N-3°50'W, 80-110 m, 15c. FAUNA IBERICA I: Est. 22/23, Placer Bóvedas, 25-45 m, 6v+8c.; Est. 33, 35°56'N-3°3'W, Isla Alborán, 33-44 m, 5v+9c. Ría de Vigo, 10 m, 12c (Coll. Rolan) Fondos próximos Isla Alborán, 75-130 m, 16c (Coll. Sierra).

Descripción: Mejor descripción y figuración encontrada en FRETTER y GRAHAM (1977: 86-87 figs. 64-65). La protoconcha tiene una vuelta de espira y está totalmente cubierta por un fino retículo punctiforme, apreciándose tres líneas espirales que partiendo del núcleo, la recorren totalmente. Entre los cordones espirales que cubren la concha se observa un entramado de finas líneas irregulares que se unen unas a otras.

Rádula fórmula (N.4.1.4.N). Diente central muy ancho, similar al de *Skenea serpuloides* pero su área cortante posee una cúspide central más grande y 5-6 pequeñas a cada lado y está fuertemente inclinada. Dientes laterales similares al central, escalonados exteriormente uno detrás del otro, con áreas cortantes provistas de una cúspide grande y 3-4 más pequeñas a cada lado. El diente lateral externo tiene forma de laminilla rectangular y aparece retraído entre los dientes laterales y los marginales, que son muy largos y delgados, están unidos por sus bases y se ensanchan hacia sus áreas cortantes a modo de espátula, con 6-7 cúspides estrechamente cónicas.

Distribución: Se encuentra en las costas de la parte meridional de Europa occidental; desde la costa sur de la Islas Británicas a Tánger y Mediterráneo occidental.

Hábitat: Como *Dikoleps nitens*, junto a la que aparece en las mismas estaciones, aunque en menor número.

Dikoleps pruinosa (Chaster, 1896)

(Figura 4: 17-18)

Material examinado: 18 ejemplares procedentes de Tarifa y Punta Carnero (Getares).

Descripción original: CHASTER, 1896: 3, Lam. I fig. 2

Mejor figuración encontrada: AARTSEN, MENKHORTS y GITTENBERGER, 1984.

Observaciones: Especie muy similar en forma y tamaño a *D. nitens*, de la que se diferencia por tener una protoconcha más ancha y aplastada y por su ornamentación que a modo de malla irregular, cubre completamente la telococoncha, dándole un aspecto escarchado. En el interior de la abertura y a lo largo de la columela y labio interno se observa un saliente que actúa de stop opercular. Se desconoce el animal, rádula y opérculo, como los descritos para *Dikoleps nitens*.

Distribución: Limitada al área del Estrecho de Gibraltar.

Hábitat: Vive en fondos de piedras y arena con gran diversidad de algas fotófilas, a 12-16 m de profundidad. (Tarifa).

Género LISSOSPIRA Bush, 1897

Especie tipo: *Cyclostrema proxima* Tryon, 1888

Conchas pequeñas, delgadas, opaca-blancas, algo brillantes, con algunas vueltas convexas formando una espira elevada. Lisas, estríadas o reticuladas. Protoconcha grande y bulbosa. Sutura profunda. Ombligo pequeño. Abertura prosoclina, redondeada, con un saliente en su interior que extendiéndose a lo largo de la columela y labio interno actúa de stop opercular. Peristoma simple, continuo y ligeramente adherido. Opérculo multispiral con núcleo central. Rádula fórmula (N.4.1.4.N).

Lissospira basistriata (Jeffreys, 1877)

(Figura 5: 23-26)

Cyclostrema basistriatum Jeffreys, 1877

Cyclostrema basistriata Tryon, 1888

Cyclostrema affine Verrill, Friele y Grieg, 1901

Skenea basistriata, Fretter y Graham, 1977

Material examinado: CORAL ROJO (1984-1985): Est.1, 35°51'N-3°10'W Isla de Alborán, 200 m, 3v+6c.; Est.12, 36°08'N-3°37'W, Seco Motril, 206-272 m, 7c.

Descripción: Mejor descripción y figuración, encontrada en FRETTER y GRAHAM (1977: 91-92, figs. 69-70).

Rádula fórmula (N.4.1.4.N). Diente central ancho, de bordes ventrales fuertemente expandidos lateralmente, hacia el área cortante se angosta formando un cuello corto; área cortante inclinada, con once cúspides cónicas, la central más prominente. Dientes laterales similares al central, el

cuello que sustenta el área cortante es más largo, apreciándose una cúspide central grande y 9-10 más pequeñas a cada lado. Dientes marginales muy largos, unidos por sus bases, que se ensanchan hacia el área cortante que es finamente asebrada.

Distribución: Costas atlánticas de Noruega, Gran Bretaña, Francia y Península Ibérica y en el Mediterráneo (Mar de Alborán)

Hábitat: En fondos blandos algo profundos entre 90 y 2.400 m Nunca en aguas someras. En el Mediterráneo ha sido encontrada en un fondo con abundancia de *Madrepora oculata*.

Lissospira affine (Jeffreys, 1883)

(Figura 5: 27-29)

Cyclostrema affine Jeffreys, 1883b: 92-93 Lám. XIX, fig. 5

Material examinado: 3 Sintipos BMNH nº 85.II.5.1609, PORCUPINE EXP. 1870, Estac. 16/17a. CORAL ROJO (1984-1985): Est. 1, 35°51'N 03°01'W, Isla Alborán, 200 m, 1v+7c.

Descripción: Concha trocospiral, moderadamente elevada (ángulo apical 103°) y contorno ligeramente turrulado. Fina, semitransparente y algo brillante externamente; está formada por 3 ó 4 vueltas de espira muy convexas, separadas por una profunda sutura situada en la parte inferior de la periferia de la vuelta anterior. De ellas, 1 1/4 corresponden a la protoconcha, que es grande (200 µm), lisa y bulbosa, y las restantes a la telococoncha. La ornamentación consiste en una malla irregular muy fina a modo de retículo, que cubre la totalidad de la telococoncha, incluso la parte interna del ombligo, siendo perceptible sólo bajo ciertos ángulos de luz. Se observan líneas de crecimiento poco marcadas, prosoclinas, suavemente curvadas, que presentan perifericamente un seno abapical. Ombligo estrecho y profundo. Abertura prosoclina, con un peristoma casi circular que presenta una pequeña angulación donde el labio superior se une a la periferia de la vuelta anterior. Opérculo córneo, fino, multispiral (levógiro) 6 a 7 vueltas con núcleo central, cóncavo.

Distribución: Las pocas citas conocidas de esta especie, limitan su área de distribución al Golfo de Vizcaya (Josephine Bank), Cabo Sagres y Cabo Mondego (Portugal) y Mediterráneo occidental (Palermo e Isla de Alboran).

Hábitat: Ninguno citado. Nuestros ejemplares proceden de un fondo con abundancia de *Madrepora oculata*.

Observaciones: WAREN (1980) al examinar el material tipo indica que *Cyclostrema affine* puede ser reconocida por su ornamentación característica y que dicha observación fué omitida por Jeffreys en su descripción original. La cita de BOGI (1987) correspondiente a un ejemplar procedente del Archipiélago Toscano (180-400 m) muy bien podría tratarse de *Cyclostrema simile*, puesto que no realiza ninguna observación acerca de la ornamentación característica de ésta especie y basa su determinación en el hecho de presentar *C. simile* una espira más elevada y por lo tanto un ombligo más estrecho.

Género THARSIELLA Bush, 1897

(= *Tharsis* Jeffreys, 1883 no Giebel, 1847 = *Porcupina* Cossmann, 1900). Especie tipo: *Turbo romettensis* Seguenza, 1873. Fósil plioceno Calabria Sicilia. Actual.

Concha globular, sólida y brillante, peristoma circular y continuo, pero adherido a la columela sobre ése lado; base cerrada por un callo o capa testácea gruesa en el adulto, perforada en el joven, opérculo quitinoso o córneo y multispiral.

Rádula fórmula N.5.1.5.N.

Tharsiella romettensis (Seguenza, 1873)

(Figura 6: 30-32)

Turbo romettensis Seguenza, 1873

Oxysteles romettensis, Granata, 1876: 7

Tharsis romettensis, Jeffreys, 1883b: 93-94, Lám. XIX, fig. 7

Tharsiella romettensis, Bush, 1897: 113

Material examinado: CORAL ROJO (1984-1985): Est. 11, 36°09'N-03°36'W, Seco Motril, 240-253 m, Est. 12, 36°08'N-03°37'W, 206-272 m, 2v+85 conchas.

Descripción: Mejor figuración encontrada en OLIVEIRO (1982, IV (1-2): 1-10). El ejemplar figurado posee una espira elevada formada por 3 1/2 vueltas convexas. La protoconcha es lisa y bulbosa, de apenas 1 vuelta de espira. En el interior de la abertura se observa un saliente que se extiende a lo largo de la columela y labio externo que actúa de stop opercular. Opérculo circular completo, multispiral, quitinoso, más grueso que el de los

otros skeneidos descritos, con un pequeño núcleo central hundido.

Distribución: Del Golfo de Vizcaya al Mediterráneo. Citada para el Golfo de Vizcaya, costa de Túnez, Marsella, Messina, Palermo y Seco Motril (Mar de Alborán).

Observaciones: *Tharsiella romettensis* no carece de rádula, contrariamente a lo indicado por MARSHALL (1988) por comunicación personal de A. Warén. Aunque la rádula obtenida a partir del único ejemplar recogido vivo, nos impide efectuar una descripción completa, por extraerse en malas condiciones, las fotografías obtenidas revelan un diente central ancho y cinco dientes laterales provistos de un dentículo prominente, similares a los figurados por MARSHALL (1988: 993 figs. A-D) para especies del género *Dillwynella* (*D. modesta* y *D. lignicola*). El opérculo es similar al de *Teinostoma azoricum*. De entre los ejemplares examinados, un buen número presentaba en su base 2-3 líneas espirales, idénticas a las descritas por DAUTZEMBERG y FISCHER (1925) para *Tharsis gaudryi*.

Género TEINOSTOMA A. Adams, 1853

Teinostoma A. Adams, 1853:184. Especie tipo: *Teinostoma politum* A. Adams, 1853. Actual. Santa Elena.

Concha grande para la familia (diámetro superior a 4 mm), deprimida, muy brillante, aporcelanada, de completamente lisa a totalmente estriada espiralmente, con una callosidad que cubre total o parcialmente la zona umbilical. Protoconcha lisa, situada en el mismo plano o en un plano ligeramente inferior a las restantes vueltas de la teloncha, que son convexas y llegan a cubrir por completo o bien en gran parte las vueltas anteriores, por lo que la sutura apenas puede distinguirse. Abertura subcircular, más ancha que alta, oblicua. Peristoma incompleto. Columela arqueada.

Rádula fórmula (N.5.1.5.N).

Opérculo multispiral, quitinoso, de núcleo central.

Teinostoma depressum (Granata, 1877)

(Figura 6: 35-36)

Oxysteles depressa Granata, 1877

Tharsiella tinostomoides Fekih y Gougerot, 1974

Tharsiella depressa Oliveiro, 1983

Material examinado: Roquetas de mar (Almería), 3-4 m, 5 conchas. Isola dei Gianutri (Sicilia), 15-20 m, 3 conchas.

Mejor descripción: FEKIH y GOUGEROT, 1974 como *Tharsiella tinostomoides*. Mejor figuración: OLIVEIRO, 1983: 6-8.

Distribución: Exclusivamente mediterránea. Citada en diversas localidades del Tirreno, Jónico y Adriático, costa de Sicilia, Túnez y Turquía.

Hábitat: Aunque su hábitat concreto es aún desconocido, por haberse encontrado siempre conchas vacías, éstas, han sido encontradas en fondos de la roca mediolitoral, algas fotófilas, fondos de *Posidonia oceanica*, fondos detrítico costeros y fondos detríticos coralígenos y precoralígenos del plano infralitoral. Nuestros ejemplares fueron encontrados en fondos de *Posidonia oceanica*.

Cyclostrematidae "sensu Jeffreys"

Bajo ésta denominación situó *Anekes nofronii* AARTSEN y BOGI, 1988 por considerarla sinónimo de *Cyclostrema turritum* MTS.; en cuanto a la utilización de *Anekes* (género monotípico para la especie *A. undulisculpta*) descrito por BOUCHET y WARREN (1979) para la misma, considero que no es la apropiada dado que las características morfológicas de dicho género no coinciden con las de la especie *nofronii=turritum* MTS., pareciéndose tan sólo en la forma. Por éste motivo utilizo *Cyclostrema* como género transitoriamente hasta que el conocimiento del animal, rádula y opérculo nos pueda indicar el género adecuado.

Cyclostrema turritum Monterosato, 1875

(Figura 6: 33-34)

Anekes nofronii Aartsen y Bogi, 1988

Material examinado: CORAL ROJO (1984-1985): Est. 1, 35°51'N-03°10'W, Isla de Alborán, 200 m, 80 conchas; Est. 13, 36°32'N-2°50'W, Seco Olivos, 83-109 m, 2 conchas; Fondos próximos Isla de Alborán, 160 m, 1 concha (Coll. Sierra).

Descripción: Mejor descripción y figuración, encontrada en AARTSEN y BOGI (1988: 29-31 figs. 3-5).

Distribución: Exclusivamente mediterránea. Las señalizaciones de ésta especie corresponden a la cuenca occidental del Mediterráneo.

Hábitat: Los ejemplares de la Isla de Alborán

proceden de un fondo con abundancia de *Madrepora oculata*.

Observaciones. La descripción original de *Anekes nofronii* está basada en un individuo juvenil, los adultos presentan 3 vueltas de espira convexas y alrededor del ombligo 8-9 finas líneas espirales.

DISCUSION

Los resultados radulares obtenidos, muestran una estrecha relación entre especies de los géneros *Skenea* y *Dikoleps*; el número constante de dientes laterales y la reducción a una fina laminilla elíptica sin cúspides, del diente lateral externo, así lo demuestran. Anatómicamente, tanto *Skenea serpuloides* como *Dikoleps nitens* poseen caracteres similares, diferenciándose en el número de tentáculos epipodiales y en la desigual distribución de los órganos sensoriales situados en la base de los mismos. Estas diferencias anatómicas, junto a las morfológicas, son caracteres suficientes para la diferenciación de ambos géneros.

Las especies del género *Dillwynella* Dall, 1889, poseen dos tentáculos subópticos derechos y uno izquierdo bífido, todos lisos; y seis a siete tentáculos epipodiales, tres sobre la parte izquierda y cuatro sobre la derecha del pic. La rádula de *D. modesta* es similar a la obtenida para *Tharsiella romettensis*.

Vemos pues, que la anatomía externa de algunas especies de skeneidos de los géneros *Skenea*, *Dikoleps* y *Dillwynella* son muy similares a la presentada por otros tróquidos. El número de tentáculos epipodiales y la presencia de órganos sensoriales en su base, relacionan *Skenea* con *Monodonta*, *Gibbula* y *Jujubinus*; y a *Dikoleps* con *Clanculus*. Es evidente que tanto skeneidos como tróquidos, poseen caracteres morfológicos y anatómicos que los interrelacionan y que han inducido a pensar que los skeneidos pueden tratarse de un grado polifilético de tróquidos paedomorfos, cuyos caracteres comunes son el resultado de simplificaciones y modificaciones asociadas a una extrema reducción de tamaño. Pero al mismo tiempo, los caracteres diferenciales que presentan, han sido interpretados como correspondientes a un grupo monofilético que ha experimentado una radiación independiente, paralela a Trochidae y Turbinidae. Es difícil por el momento, con los datos parciales que

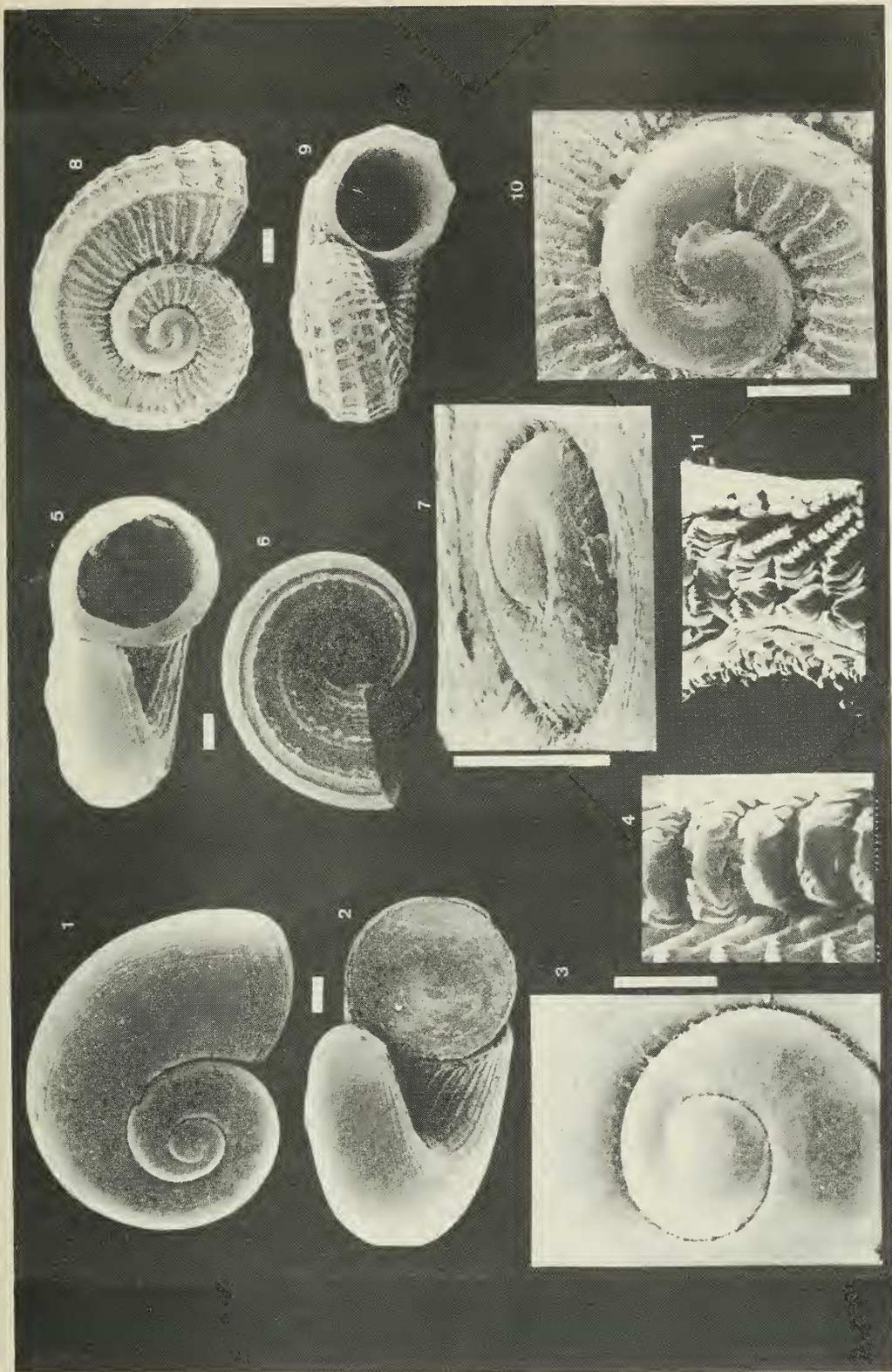


Fig. 3. Género *Skenea* (1-11): 1-4, *Skenea serpuloides*, CORAL ROJO Est. 13 (E: 100um); 5-7, *Skenea catenoides*, CORAL ROJO Est. 17 (E: 100 um); 8-11, *Skenea exilissima*, COLOR ROJO Est. 1. (E: 100 um).

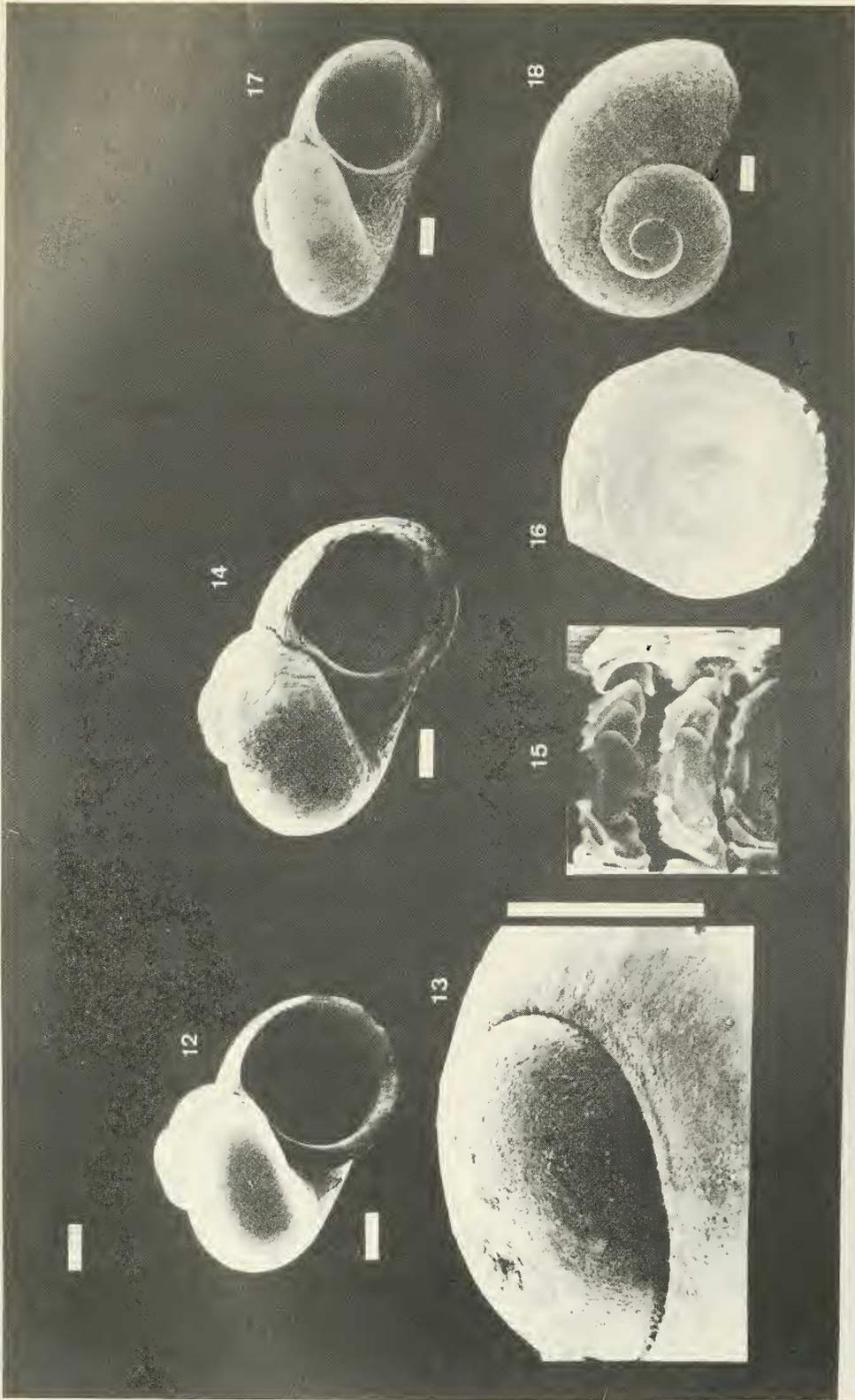


Fig. 4. Género *Dikoleps* (12-18): 12-13, *Dikoleps pusilla*, CORAL ROJO Est. 1 (E: 100 um); 14-16, *Dikoleps nitens*, COLUMBRETES 78 Est. 17CG (E: 100 um); 17-18, *Dikoleps pruinosa*, Getares. (E: 100 um).

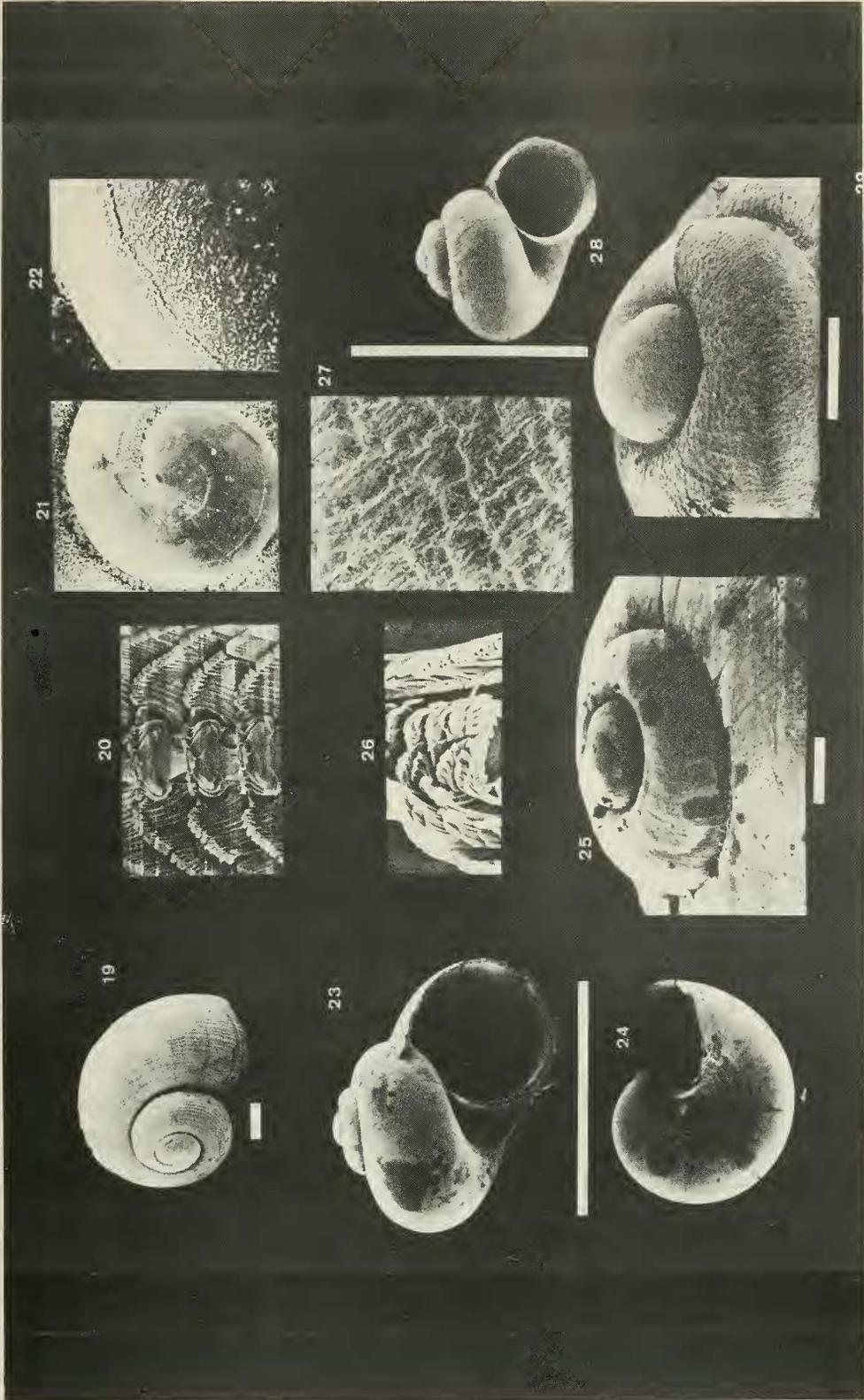


Fig. 5. Género *Dikoleps* (19-22) y género *Lissospira* (23-29): 19-22, *Dikoleps cutleriana*, FAUNA IBERICA I Est. 22 (E: 100 um); 23-26, *Lissospira basistrinata*, CORAL ROJO Est. 1; 27-29, *Lissospira affine*, CORAL ROJO Est. 1.. (E: 1 mm y 100 um).

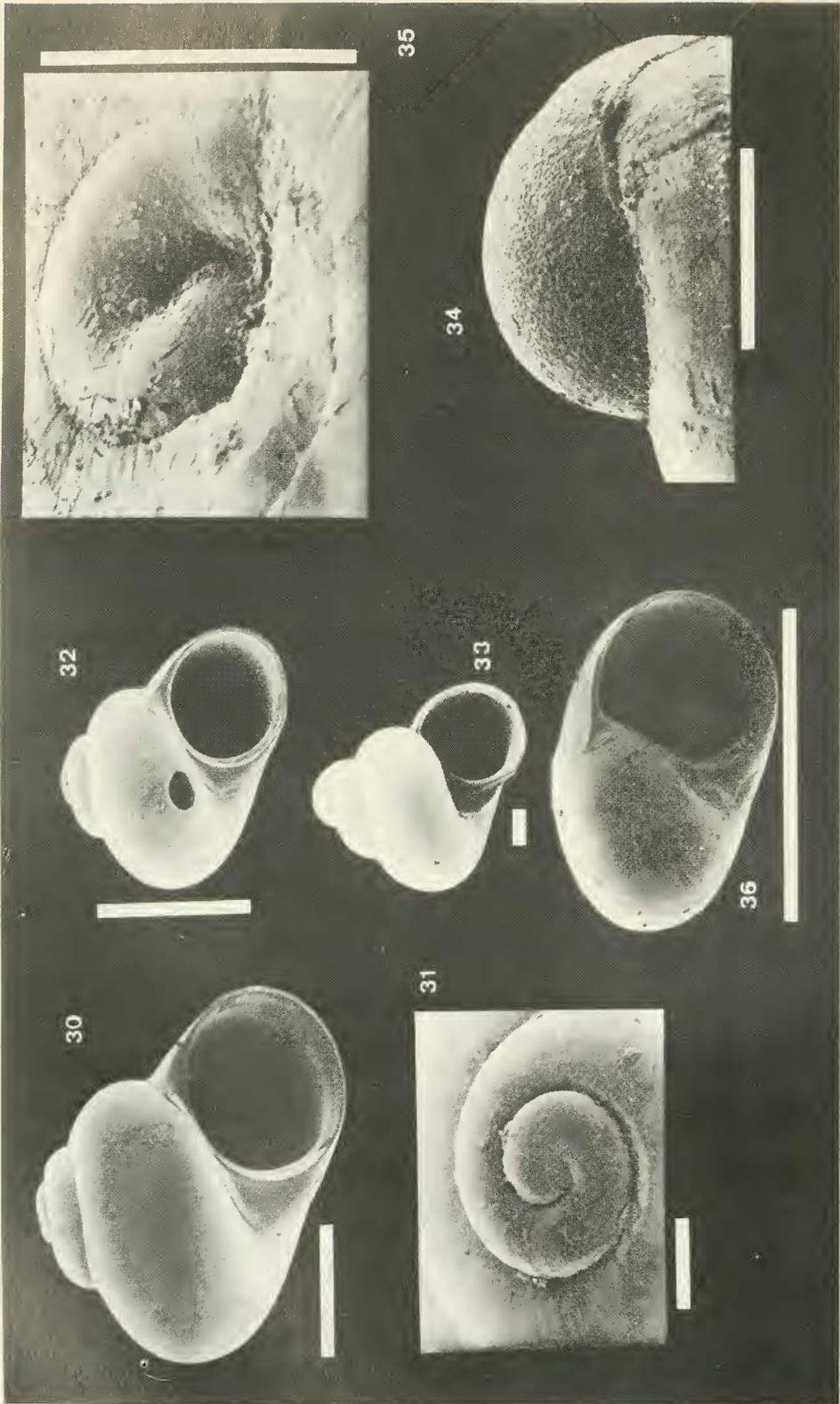


Figura 6. Género *Tharsiella* (30-32), género *Teinostoma* (35-36) y *Cyclostrematidae* "sensu Jeffreys" (33-34): 30-32, *Tharsiella rometensis*, CORAL ROJO Est. 12 (E: 1 mm y 100 µm); 33-34, *Tharsiella rometensis*, CORAL ROJO Est. 1 (E: 100 µm); 35-36, *Teinostoma depressum*, ROQUETAS DE MAR (E: 1 mm y 100 µm); 33-34, *Cyclostrema turritum*, CORAL ROJO Est. 1 (E: 100 µm).

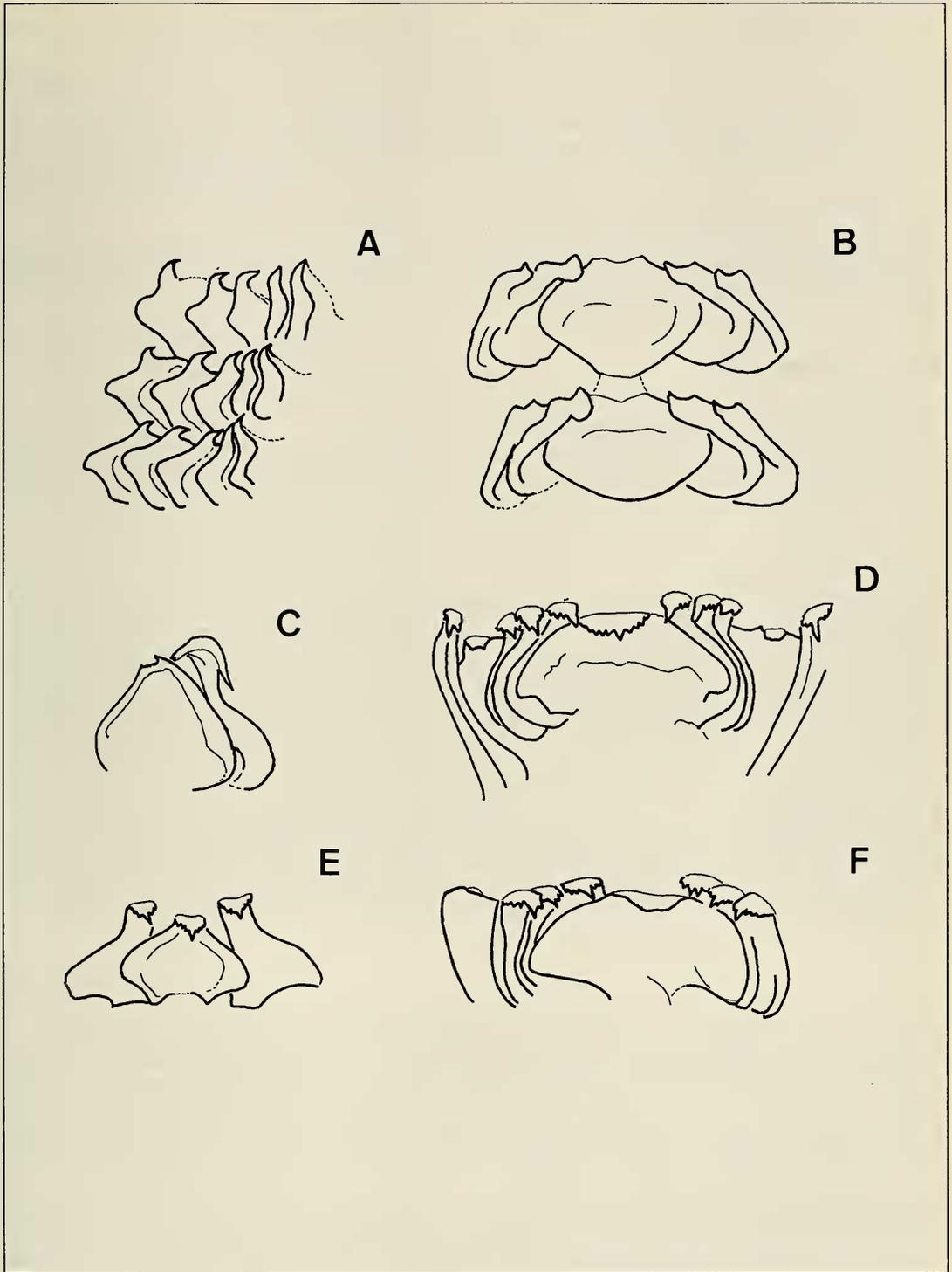


Fig. 7. Diversidad radular de los skeneidos. A: *Tharsiella romettensis*, Seco de Motril. B: *Dikoleps nitens*, Placer de las Bóvedas. C: *Skenea exilissima*, Isla de Alborán. D: *Dikoleps cutleriana*, Placer de las Bóvedas; E: *Lissospira basistriata*, Isla de Alborán. F: *Skenea serpuloides*, Isla de Alborán.

se poseen, efectuar una interpretación evolutiva de la familia Skeneidae; pero me inclino por la primera opinión, ya que tanto en su anatomía externa como radularmente, tróquidos y skencidos no son tan diferentes. Tal vez, la gran diversidad de Skeneidae se deba a su origen polifilético a partir de tróquidos que han evolucionado y simplificado para adaptarse a una extrema reducción de tamaño. Tan sólo un estudio comparado, mucho más extenso y profundo, tanto de la anatomía externa como interna de tróquidos en estadio juvenil y skencidos, puedan ponerlo en claro en un futuro.

AGRADECIMIENTOS

A la CICYT, por la financiación del proyecto PB 87-397 Campaña Oceanográfica FAUNA I.

A los Dres. Angel Luque y José Templado por su ayuda y colaboración, así como por la cesión de material utilizado.

A Dr. Emilio Rolán por su gran ayuda en la obtención de las rádulas.

Al Servicio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Valencia.

Al Dr. Sege Gofas del Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, por la cesión de los dibujos de skencidos vivos y de material de la campaña CEUTA 86.

BIBLIOGRAFIA

- AARTSEN, J.J. van y BOGI, C. 1988. *Anekes guittenbergeri* and *Anekes nofronii*, two new gastropods from the Mediterranean. *Boll. Malacologico*, 24 (1-4): 27-32. Milano.
- BOSS, K.J. 1982. Mollusca. In: *synopsis and Classification of Living Organisms*. S.P. Parker, Ed., New York, McGraw-Hill.
- BOUCHET, PH. y WAREN, A. 1979. The abyssal molluscan fauna of the Norwegian Sea and its relation to other faunas. *Sarsia*, 64 (3): 211-243.
- BUSCH, K.J. 1987. Revision of the marine gastropods referred to *Cyclostrema*, *Adeorbis*, *Vitrinella* and related genera; with descriptions of some new genera and species belonging to the Atlantic fauna of America. *Transactions of the Connecticut Academy* 10: 97-143.
- FEKIH, H. y GOUCEROT, L. 1974. Liste commentée des gastropodes testacés marins recueillis dans les dépôts littoraux actuels du Golfe de Tunis. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche*, Salambó III: 165-233, 1 lám.
- FRETTER, V. Y GRAHAM, A. 1977. The prosobranch molluscs of Britain and Denmark. Part 2 - Trochacea. *Journal of Molluscan Studies Supplement*, 3: 39-100.
- GAGLINI, A. 1987. Spigolature Monterosatiense. *Notiz. CISMA*, (10): 3-15.
- HOISAETER, T. 1968a. *Skenea nitens*, *Ammonicera rota*, *Odosotomia lukisi* and *Eulimella nitidissima*, small marine gastropods new to the Norwegian fauna. *Sarsia*, 31: 25-34.
- HOISAETER, T. 1968b. Taxonomic notes on the Northe-European species of "*Cyclostrema*" sensu Jeffreys, 1883 (Prosobranchia, Diotocardia). *Sarsia*, 33:43-58.
- JEFFREYS, J.G. 1883. On the Mollusca procured during the "Lightning" and "Porcupine" Expeditions, 1868-70. Part 6. *Proceedings of the Zoological Society*, London, 88-115.
- MARSHALL, B.A. 1988. Skeneidae, Vitrinellidae and Orbitestellidae (Mollusca: Gastropoda) associated with biogenic substrata from bathyal depths off New Zealand and New South Wales. *Journal of Natural History*, 22: 949-1004.
- OLIVEIRO, M. 1982. Il genere *Tharsiella* in Mediterraneo (*Archeogastropoda: Skeneidae*). *Notiz. CISMA. IV (1-2): 1-10*.
- THEILE, J. 1929. *Handbuch der Systematischen Weichtierkunde* 1, (1): 1-376. Jena Fischer.
- WAREN, A. 1980. Marine Mollusca described by Jhon Gwyn Jeffreys, with the location of the type material. *Conchological Society of Great Britain and Ireland. Special Publication* 1: 1-60.